PART6　情報システムとデータベース

目標
- 情報システムとデータベースについて理解する。
- 情報システムとデータベースが私たちの生活とどのように関わりがあるか説明できるようになる。

Chapter1　情報システムとデータベース

情報システム

- **情報システムの種類**

〔①　　　　　　　　　〕：ネットワークに接続されたそれぞれの情報機器が連携しながら，さまざまな機能を提供する仕組み。私たちの生活はさまざまな情報システムによって支えられ，業務の無人化が進んでいる。

【業種別情報システムの例】

業種	情報システム名	活用の例
通信	SNS（ソーシャル・ネットワーキング･サービス）	人々の交流，情報の拡散・収集，新商品の宣伝
交通	高度道路交通システム(ITS)	ETC(自動料金収受システム)，GPSを利用したカーナビゲーションシステム
教育	e ラーニングシステム	教育教材の提供，試験の実施，学習履歴に基づく指導
行政	住民基本台帳システム	行政手続きの簡素化
気象	緊急地震速報システム	早期避難による被害拡大抑止

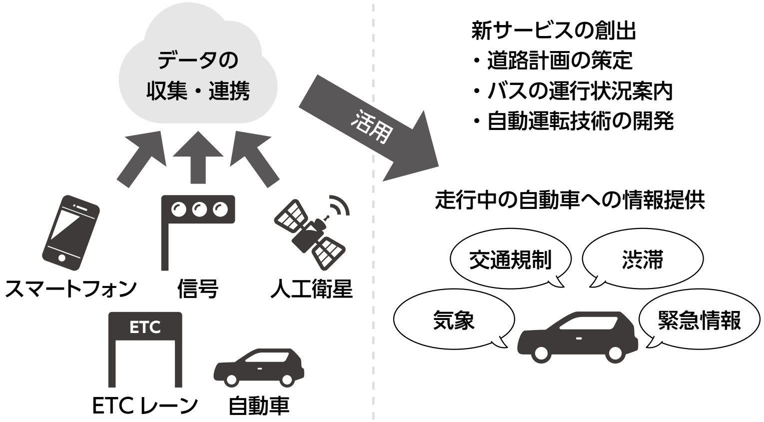
知っておこう

ITS は Intelligent Transport Systems の略で，道路情報等の受発信を行い，交通渋滞や事故，環境問題等を解決するためのシステムのことである。集められたデータは，自動運転技術にも生かすこともできる。

知っておこう

GPS は Global Positioning System の略で，人工衛星を利用して，現在の位置を確認するシステムのことである。スマートフォンにも搭載されているので，スマートフォンをカーナビゲーションシステムとして利用する人も多い。

【高度道路交通システム（ITS）】



電子商取引

• 電子商取引

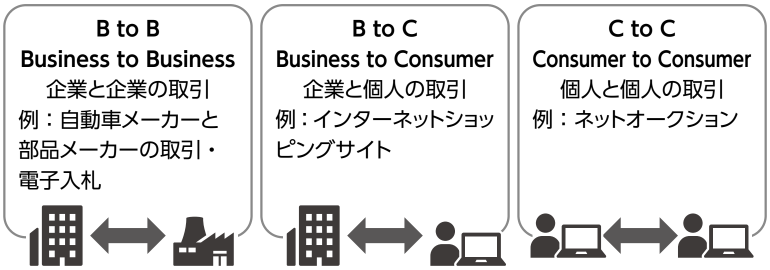
〔②　　　　　　　　　〕：インターネットなどのネットワーク上で行う契約や決済と言った商取引のこと。EC（Electronic Commerce）や e コマースとも呼ばれる。

• 電子商取引システム

〔③　　　　　　　　　　　　〕：ネットショッピング，ネットオークション，金融機関が提供するインターネットバンキング，株取引などを行うオンライントレードなど電子商取引を行うシステム。

• 電子商取引の形態

電子商取引は〔④　　　　　　　〕，〔⑤　　　　　　　〕，〔⑥　　　〕の３つの形態がある。



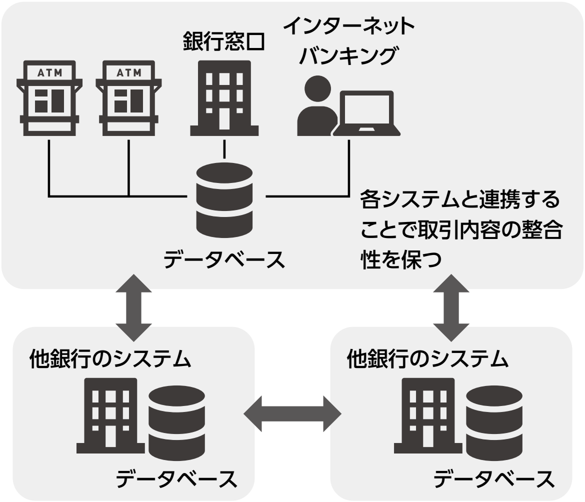
情報システムとデータベース

- **データベース**

〔⑦　　　　　　　　　〕：大量のデータを扱いやすいように整理して蓄積したもの。多くの情報システムは，情報通信ネットワークとデータベースの技術によって支えられている。

- **銀行の情報システムとデータベース**

銀行で預金の振込をする場合，ATM や銀行の窓口，インターネットバンキングなどから取引が可能であり，どのシステムで取引してもお金の〔⑧　　　　　〕が保たれている。これは，預金や為替などの情報を蓄積したデータベースが複数のシステムと連携して銀行の情報システムを支えているからである。

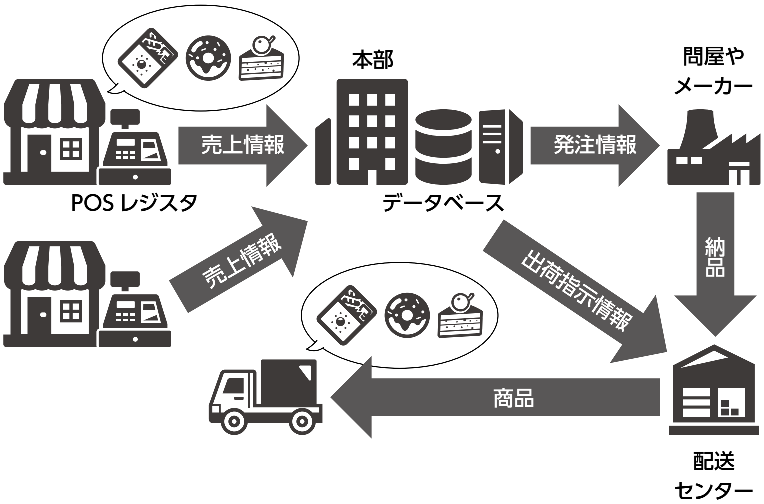


・POS システムとデータベース

〔⑨　　　　　　　　　〕：物品販売の売上実績を，商品が販売された時点で「いつ･どの商品が･どんな価格で･いくつ売れたか」などを単品単位で記録し，集計するシステム。

知っておこう

蓄積された POS データは，他のデータと合わせて分析することで，天気・催事などによる売れ行きの予測，年齢・性別などによる購買傾向の把握などができる。この分析結果は，仕入れや新商品の開発などに活用される。



まとめ

- **情報システム**とは，ネットワークに接続されたそれぞれの情報機器が連携しながら，さまざまな機能を提供する仕組みのことである。
- 電子商取引の形態には，企業間取引の「**B to B**」，企業と個人の取引の「**B to C**」，個人間取引の「**C to C**」がある。
- **データベース**とは，大量のデータを扱いやすいように整理して蓄積したものである。

Chapter2　実践問題

問1　次の文のうち，情報システムが関係しないものを1つ選びなさい。

ア　高速道路の料金所でゲートを通過すると，自動的に精算がおこなわれた。

イ　資格取得のためのA社の教材は，インターネットを利用して，動画教材や自動採点機能などを提供している。

ウ　商品の売り上げは，全てノートに記録して管理している。

エ　新商品の情報は，SNSを使って周知している。

問2　電子商取引に関する，次のア～ウは，「B to B」「B to C」「C to C」のどれに当てはまるか，それぞれ答えなさい。

ア　インターネットオークションで，Aさんが出品した商品をBさんが落札した。

イ　ECサイトで，企業Aが運営するサイトからBさんが商品を購入した。

ウ　自動車製造メーカーの企業Aは，部品を企業Bに発注している。

問3　情報システムとデータベースについてのア～エの説明について，正しければ○，誤っていれば×で答えなさい。

ア　データベースとは，大量のデータを扱いやすいように整理して蓄積したもので，情報システムと連携して使われることが多い。

イ　POS システムでは，「いつ・どの商品が・どんな価格で・いくつ売れたか」などの情報をデータベースで管理している。

ウ　銀行の情報システムでは，他行への振込の際には他行のシステムと連携するが，データベースは1台で管理している。

エ　データベースに蓄積されたデータは，さまざまな情報と組み合わせて分析することによって，新たなサービスを生み出す可能性がある。

第8講　PART6　確認問題

問 1　ネットワークに接続された情報機器を連携し，さまざまな機能を提供する仕組みを（　ア　）という。（　ア　）は，以下のように，日常の多くの場面で私たちの生活を支えている。

（　イ　）：教育教材の提供，試験の実施，学習履歴に基づく指導

（　ウ　）：人々の交流，情報の拡散・収集

（　エ　）：ETC，GPS を利用したカーナビゲーション

(1) 空欄（ア）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　e ラーニングシステム　　②　SNS

③　高度道路交通システム　　④　情報システム

(2) 空欄（イ）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　e ラーニングシステム　　②　SNS

③　高度道路交通システム　　④　情報システム

(3) 空欄（ウ）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　e ラーニングシステム　　②　SNS

③　高度道路交通システム　　④　情報システム

(4) 空欄（エ）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　e ラーニングシステム　　②　SNS

③　高度道路交通システム　　④　情報システム

問２　電子商取引には３つの形態があり，それぞれ次のような例がある。

（　ア　）：ネットオークションでの取引

（　イ　）：家電メーカーと部材会社の取引

（　ウ　）：インターネットのショッピングサイトでの買い物

(1)　空欄（ア）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　B to B　　②　B to C　　③　C to C　　④　IaaS

(2)　空欄（イ）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　B to B　　②　B to C　　③　C to C　　④　IaaS

(3)　空欄（ウ）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　B to B　　②　B to C　　③　C to C　　④　IaaS

問３　情報システムとデータベースに関する説明として誤っているものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　POS システムは，POS レジスタ内のお札やコインの枚数を数えるシステムである。

②　銀行や ATM，インターネットバンキングなど，さまざまな形態での取引をしても整合性が保たれているのは，複数のシステムが連携しているためである。

③　データベースとは，大量のデータを扱いやすいように整理して蓄積したものである。

④　データベースに記録されたデータは，売上の傾向分析や，新しい商品の開発などに役立てられている。

第８講　情報通信ネットワーク

PART1　ネットワーク

問１　（ア）②　（イ）④　（ウ）①　（エ）③

問２　（ア）サーバ　（イ）クライアント　（ウ）サーバ

問３　省略

PART2　プロトコル

問１　（ア）②　（イ）①　（ウ）④　（エ）③

問２　IP アドレスはドットを境に８ビット単位なので，10 進法では０～ 255 の範囲となる。よって，258 の部分はあり得ない数値である。

問３　（ア）×　UDP は再送制御を行わない。

（イ）×　双方に互換性がないことから，まだ IPv6 への移行途中の段階。

（ウ）×　ルータのルーティングによって，それぞれのパケットごとに違う経路の場合もある。

PART3　WWW とメール

問１　④→②→③→①

問２　（ア）×　（イ）×　（ウ）○　（エ）×

問３　（ア）SMTP　（イ）SMTP　（ウ）POP

問４　「ドメイン名は, DNS サーバの住所」の部分が誤り。この会話でのドメイン名は, DNS サーバの住所ではなく Web サーバの住所が正しい。

PART4　情報セキュリティ

問１　（ア）可用性　（イ）機密性　（ウ）完全性

問２　ファイアウォールで食い止められない不正アクセスも多々あり，定期的なルールの見直しも必要である。

問３　サイト A およびサイト B は閲覧できるが，それ以外のサイトの閲覧はフィルタリングルールにより拒否される。

問４　（ア）×　（イ）○　（ウ）×　（エ）○

PART5　暗号化とデジタル署名

問1　（ア）公開鍵暗号方式　（イ）共通鍵暗号方式

（ウ）共通鍵暗号方式　（エ）共通鍵暗号方式

問2　（ア）公開鍵　（イ）秘密鍵

問3　（ア）○

（イ）×　ハッシュ値から，元のメッセージを推測することは困難である。

（ウ）×　元のメッセージが1文字でも異なれば, 全く異なるハッシュ値となる。

（エ）○

問4　（ア）○

（イ）×　共通鍵を受け渡すための鍵交換には公開鍵暗号方式を使い，その後のやり取りするデータの暗号化には，公開鍵暗号方式より高速な共通鍵暗号方式を用いるのが正しい。

（ウ）○

（エ）×　URLが「http:// ～」の場合は，通信経路が暗号化されていない。

PART6　情報システムとデータベース

問1　ウ

問2　（ア）C to C　（イ）B to C　（ウ）B to B

問3　（ア）○　（イ）○　（ウ）×　（エ）○

PART7　データベース管理システム

問1　（ア）×　（イ）○　（ウ）○　（エ）×

問2　（ア）③　（イ）①　（ウ）②

問3　（ア）①，②，③　（イ）①，②　（ウ）①

第 8 講　PART6　確認問題　解答

問 1

(1) ④

(2) ①

(3) ②

(4) ③

解説：

情報システムは私たちの生活のあらゆる場面で登場する。SNS のような身近なものもあれば，緊急地震速報システムのように，いざというときに役立つものまでさまざまである。

問 2

(1) ③

(2) ①

(3) ②

解説：

B は Business，C は Consumer の頭文字で，それぞれ企業と個人を意味している。

問 3　①

解説：

POS システムは，「いつ・どの商品が・どんな価格で・いくつ売れたか」などを単品単位で記録し，集計するシステムのことである。